

中年膝关节骨性关节炎的手术治疗

Surgical treatment of knee osteoarthritis in middle aged patients

傅捷

FU Jie

【关键词】 骨关节炎; 外科手术 【Key Words】 Osteoarthritis; Surgery, operative

对于中年患者膝关节骨性关节炎手术治疗的选择需要慎重考虑。

1 关节镜清理手术

适合关节镜清理手术患者特点为:轻、中度退变,关节软骨病变程度轻,年龄相对小,出现疼痛或机械性症状(mechanic symptom)的时间短,机械性症状或体征明确。关节镜清理手术操作包括:冲洗、半月板部分切除、部分滑膜切除、骨赘磨削、游离体摘除、软骨打磨等^[1]。通过切除退变、撕裂、不稳定的半月板,摘除游离体,关节镜清理手术能够有效地缓解关节线部位疼痛、反复肿胀、交锁等机械性症状。重度骨性关节炎也可以通过关节镜清理手术切除撕裂的半月板、瓣状松脱的软骨以及引起疼痛性撞击而限制膝关节活动的骨赘,从而缓解机械性症状,收到一定效果。

选择关节镜手术时,需要综合考虑下肢力线、膝关节稳定性及软骨面退变的情况。手术效果可以通过结合施行韧带重建或截骨力线矫正得到巩固。韧带重建手术能够提高膝关节稳定性,减轻疼痛。截骨力线矫正手术能够减轻退变间室关节面压应力,减轻疼痛,抑制关节退变进一步发展。如果力线通过软骨病灶,清创手术不易取得满意效果。软骨退变程度较重(4级以上)时疗效不佳^[2]。对于45岁以下,力线基本正常,软骨缺损范围局限的患者可以采取骨髓刺激技术(软骨下骨微骨折技术、软骨下骨钻孔)促进软骨面修复。关节镜下磨削成形(abrasion arthroplasty)是Magnuson“房屋清扫”式关节成形手术的“关节镜版本”,目的在于通过清除死骨,暴露出有血供创面,最终形成纤维软骨修复创面。在关节镜清理手术中是否应进行磨削成形操作尚存在争议。Rand^[3]对比研究159例手术患者,28例同时进行了磨削成形操作,这28例疗效较差,并且在手术后3年内有50%患者施行全膝置换手术。

关节镜清理手术减轻骨性关节炎症状的机理仍然没有完全明确,其最终效果难以预测和把握。对于合适的患者,关节镜清理手术能够减轻症状,延长膝关节“寿命”,推迟甚至可能免除全膝置换。但是不加选择地进行关节镜清理手术却不是明智之举。在治疗骨性关节炎的各种手术方式中,关节镜清理手术的作用和地位仍然存在争论^[1]。关节清理和冲洗并不

能改变骨性关节炎的自然史(natural history)。手术前应向患者详细说明骨性关节炎的内在发展过程、关节镜手术的局限性、并发症以及可能的后续手术等。关节镜清理手术的并发症发生率从7%到31%不等,50岁以上患者发生率较高。在进行关于关节镜清理手术疗效的对比研究中,关节镜手术的安慰剂作用不容忽视。Moseley等^[4]比较了10例患者,5例仅做穿刺切口的患者在手术后6个月都宣称疼痛得到了缓解,其中4例认为值得做这个手术并且会向自己家人和朋友推荐这种手术。3例施行关节冲洗和简单清创的患者也是类似结果。

2 交叉韧带重建手术

交叉韧带重建手术已经发展成为一种可靠、安全的手术方式,能够明确地改善膝关节稳定性,减轻疼痛。利用髌韧带或半腱肌肌腱重建前交叉韧带能够收到满意疗效,而且对移植植物供区的影响不大。

前交叉韧带失效病程较长的患者可能继发一定程度骨性关节炎,施行前交叉韧带重建能够减轻疼痛,重建稳定性,改善关节功能。轻、中度骨性关节炎不是韧带重建手术的禁忌症,但是对这些患者进行韧带重建手术时应该考虑到骨性关节炎的问题。术前须向患者说明这仅仅是一种补救性手术,不能让患者恢复剧烈对抗性体育运动。患者须认识到这种手术的局限性以及骨性关节炎发展的内在规律。如果患者韧带损伤之前就有骨性关节炎或半月板已被切除,则效果较差。关节软骨已全层剥脱,或伴有骨性结构继发性改变的患者不适合施行前交叉韧带重建手术。

如果前交叉韧带失效,同时又伴有内侧间室软骨面损伤、膝内翻,组合进行前交叉韧带重建和胫骨高位外翻截骨手术能收到良好效果^[5,6]。可以同时I期进行两种手术,也可以分两期在外翻截骨骨愈合后进行韧带重建。选择这种组合手术需要综合考虑众多复杂因素:韧带失效的类型、骨性关节炎的主要发生位置和程度、患者的运动水平和年龄等。

3 截骨矫形手术

截骨矫形手术区别于其它治疗方法的重大特色在于:将负重力线从退变重的区域向相对健康的区域转移,通过关节面应力重新分布而延长膝关节的使用寿命。截骨矫形手术的最佳条件为:50或60多岁,运动较为活跃,与活动相关的单间室局限性疼痛,无髌股关节症状,膝关节稳定性好,膝关节

能完全伸直并且屈曲大于 90° 。弥漫性骨性关节炎、炎症性关节炎、感染性关节炎以及伴严重畸形的创伤性关节炎等都不适合截骨矫形手术。

截骨矫形手术能够缓解疼痛,加强膝关节功能,允许膝关节承受重力负荷(关节置换不能达到这一效果)。调查表明,年轻患者在截骨矫形手术后大多能够参加激烈的奔跑、跳跃等运动,而这种运动可能会损坏置换的假体。对于年轻,但平时运动量不大的患者更适合关节置换手术。

能否取得满意疗效同时也取决于术者的手术技术。操作错误包括:力线矫正不足、力线矫正过度、截骨时不慎穿通至关节内等。股骨胫骨角度纠正到多少才合适,各家观点不尽相同: Arlen 等^[7]推荐外翻 $8^\circ \sim 12^\circ$,使下肢负重线通过膝关节外侧间室的中 $1/3$ 或外 $1/3$; 另外还有推荐外翻 $3^\circ \sim 6^\circ$ 、 $10^\circ \sim 12^\circ$ 、 $6^\circ \sim 14^\circ$ 不等。

同时进行截骨矫形和关节清理手术有助于提高手术效果。截骨矫形手术后膝关节面应力的重新分布有利于抑制关节软骨退变,促进纤维软骨的分化并修复关节软骨^[8]。

双平面(biplanar)截骨矫形能够同时矫正力线和提高关节稳定性。后内侧开放式(opening)截骨或前外侧闭合式截骨能够减少胫骨平台在矢状面的倾斜度进而提高前交叉韧带失效患者的膝关节稳定性。同样道理,前内侧开放式截骨或后外侧闭合式截骨能够增加胫骨平台在矢状面的倾斜度进而提高后交叉韧带失效患者的膝关节稳定性。同时伴有膝关节不稳定的情况下,如果仅进行单平面截骨矫形手术,关节不稳的症状不会减轻。老年不稳定的退变性膝关节更适合施行全膝关节置换手术。

当髌股关节或半月板的问题是引起症状的主要原因时,应避免选择截骨矫形手术。但如果主要问题在单间室胫股关节,还是可以进行截骨矫形手术。创伤性关节炎、剥脱性骨关节炎,或者内侧半月板已被切除等都不是截骨矫形手术的禁忌征。如果内、外侧半月板都已被切除,疗效就不太乐观^[9]。内侧副韧带松弛时不适合胫骨高位外翻闭合式(closing wedge)截骨。胫股关节半脱位、过度骨结构破坏,弥漫性骨性关节炎疗效较差。肥胖病人疗效较差,肥胖但运动量不大的病人更适合关节置换手术。

截骨矫形手术的并发症包括:腓神经麻痹、关节僵硬、感染、骨愈合不良,筋膜间室综合征等。腓神经麻痹和感染多见于使用外固定架固定的患者;关节僵硬和骨愈合不良多见于股骨髁上截骨的病例。关节僵硬可能影响患者的满意程度,并给以后可能的全膝置换手术带来困难(髌骨外翻困难)。早期活动虽然可以减少关节僵硬,但在截骨矫形手术后截骨面愈合以及良好的下肢力线才最为关键。

无论是截骨矫形手术还是关节置换手术都不能给患者带来一个“完全正常”的膝关节。截骨矫形手术的康复期较长,疼痛症状也不能完全消失。关节置换手术后疼痛消失更加彻底,康复期较短,但同时可能出现悲剧性的并发症,如深部感染、假体失效等。

4 单间室膝关节置换

关于单间室关节置换疗效的争论持续了超过 25 年^[10]。

传统上认为单间室膝关节置换适用于 60 岁以上、运动量不大、单间室骨性关节炎患者^[11]。但近来该手术有逐渐应用于小于 60 岁患者的趋势^[12]。单间室关节置换适合于:①单间室骨性关节炎,对侧间室退变较轻却又不适合截骨矫形手术的患者;②不愿意因为截骨矫形手术而出现膝关节成角畸形的患者;③想同时进行双侧手术的患者。最佳人选为体态偏瘦的患者,其膝关节稳定且仅为轻、中度成角畸形,疼痛局限于关节一侧。禁忌症包括:过度肥胖、严重膝关节成角畸形、膝外翻伴内侧结构松弛、前交叉韧带失效、弥漫性骨性关节炎以及炎症性膝关节疾病。随着单间室假体股骨侧部件设计的改良,以及小切口微创技术的应用,单间室膝关节置换将越来越有吸引力。

与截骨矫形相比,单间室关节置换的早期成功率高,并发症少,并且可以在一次麻醉下进行双侧手术,而双侧截骨矫形最好分两期进行。不同于截骨矫形,单间室关节置换不会给后续的全膝置换手术增加太多技术难度^[13]。常见技术问题是骨缺损的处理,约半数的患者在后续全膝置换手术中应用骨移植或使用长柄胫骨假体。

单间室关节置换与全膝置换在手术 10 年内效果相当。与全膝置换相比,单间室关节置换的优点在于:保存了前、后交叉韧带,不侵扰膝关节另外两个间室,并发症少,术后关节运动范围大。单间室关节置换 10 年以上随访有效率(survival rate)为 85%~98%, Squire 等^[10]的报告随访时间最长,15 年有效率为 87.5%。但是上述报告的病例大多为运动量不大的老年患者。单间室关节置换手术向中青年患者的推广还应该慎重一些。

单间室关节置换手术失败大多与技术操作失误有关。手术技巧在于使力线矫正略微不足,以及使用稍厚的聚乙烯衬垫。内侧单间室关节置换时,如果膝内翻畸形向外翻方向矫正幅度过大,则可能加重骨性关节炎^[10, 14, 15]。

单间室关节假体的设计也非常关键。有些假体聚乙烯衬垫因设计问题而磨损较重。限制性单间室假体比非限制性假体效果差。为减少磨损和松动而设计的半月板型单间室假体常常因为手术后脱位而影响手术效果。单间室假体股骨侧部件松动率较高,其设计有待于改进^[16]。

5 全膝关节置换

因为全髌关节置换在中青年患者中效果较差,使得全膝置换在中青年患者中的应用早期曾有些顾虑。然而,全膝置换在中青年骨性关节炎患者中的优良效果却出乎人们意料。全膝置换还被应用于类风湿性关节炎或青年性类风湿性关节炎的中青年患者,临床效果同样令人鼓舞。

Duffy 等^[17]在经过较长期(10~17 年,平均 13 年)随访后发现骨水泥全膝置换对于中青年患者非常可靠,10 年有效率为 99%。Diduch 等^[18]报告了 84 例重体力劳动者的 108 个膝关节置换,103 膝得到随访(3~18 年,平均 8 年),KSS 评分平均为 92 分,18 年有效率为 94%。

尽管有许多全膝关节置换在中青年患者中使用的成功报告,但是选择中青年患者进行全膝关节置换仍然必须十分谨慎。如果接受了全膝关节置换,这些患者必须意识到自己应该避免剧烈的冲撞性运动,如奔跑和跳跃等。

参考文献

1 Stuart MJ. Arthroscopic management for degenerative arthritis of the knee In Instructional Course Lectures, American Academy of Orthopaedic Surgeons. Rosemont, Illinois, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1999, 48: 135-141.

2 Harwin SE. Arthroscopic debridement for osteoarthritis of the knee: Predictors of patient satisfaction. Arthroscopy, 1999, 15: 142-146.

3 Rand JA. Role of arthroscopy in osteoarthritis of the knee. Arthroscopy, 1991, 7: 358-363.

4 Moseley JB, Wray NP, Kuykendall D, et al. Arthroscopic treatment of osteoarthritis of the knee: A prospective, randomized, placebo controlled trial. Results of a pilot study. Am J Sports Med, 1996, 24: 28-34.

5 Noyes ER, Barber-Westin SD. Anterior cruciate ligament reconstruction with autogenous patellar tendon graft in patients with articular cartilage damage. Am J Sports Med, 1997, 25: 626-634.

6 Noyes ER, Barber-Westin SD. Arthroscopic assisted allograft anterior cruciate ligament reconstruction in patients with symptomatic arthritis. Arthroscopy, 1997, 13: 24-32.

7 Arlen DH, Michael JS, Richard DS, et al. Surgical options for the middle aged patient with osteoarthritis of the knee joint. J Bone Joint Surg (Am), 2000, 82: 1768-1786.

8 Akizuki S, Yasukawa Y, Takizawa T. Does arthroscopic abrasion arthroplasty promote cartilage regeneration in osteoarthritic knees with eburnation? A prospective study of high tibial osteotomy with abrasion arthroplasty versus high tibial osteotomy alone. Arthroscopy, 1997, 13: 9-17.

9 Slawski DP. High tibial osteotomy in the treatment of adult osteoarthritic dissecans. Clin Orthop, 1997, 341: 155-161.

10 Squire M W, Callaghan JJ, Goetz DD, et al. Unicompartmental knee replacement. A minimum 15 years follow-up study. Clin Orthop, 1999, 367: 6F-72.

11 Berger RA, Nedeff DD, Burden RM, et al. Unicompartmental knee arthroplasty. Clinical experience at 6 to 10 year follow-up. Clin Orthop, 1999, 367: 50-60.

12 Engh GA, McAulley IP. Unicondylar arthroplasty: An option for high demand patients with gonarthrosis. In Instructional Course Lectures, American Academy of orthopaedic Surgeons. Rosemont, Illinois, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1999, 48: 143-148.

13 McGinley BJ, Cushner ED, Scott WN. Debridement arthroscopy. 10-year follow-up. Clin Orthop, 1999, 367: 190-194.

14 Bert JM. 10 years survivorship of metal backed, unicompartmental arthroplasty. J Arthroplasty, 1998, 13: 901-905.

15 Lewold S, Robertsson O, Knutson K, et al. Revision of unicompartmental knee arthroplasty: Outcome in 1 135 cases from the Swedish knee arthroplasty study. Acta Orthop Scandinavica, 1998, 69: 469-474.

16 Schai PA, Sub JT, Thornhill TS, et al. Unicompartmental knee arthroplasty in middle aged patients: A 2 to 6 year follow-up evaluation. J Arthroplasty, 1998, 13: 365-372.

17 Duffy G, Tousdale RT, Stuart M. Total knee arthroplasty in patients 55 years old or younger. 10 to 17 year results. Clin Orthop, 1998, 356: 22-27.

18 Diduch DR, Insall JN, Scott WN, et al. Total knee replacement in young, active patients. longterm follow-up and functional outcome. J Bone Joint Surg (Am), 1997, 79: 575-582.

(收稿: 2002-10-22 修回: 2003-01-06 编辑: 李为农)

北京市京华行科贸有限责任公司

生产研制产品报价单

京药管械经营许 20000737 号 国医械广审(文) 020129

一、牵引康复设备 (D)代表全电脑控制

1. JKF 系列多功能脊柱牵引康复床: 电脑程控, 腰椎、颈椎、全身静止、间歇牵引, 侧扳, 腰部热疗按摩。

II型 19800 元/台 IIIA 型: 26500 元/台 IIIA(D) 型: 38000 元/台

IB 型: 8800 元/台 IB(D) 型: 19800 元/台 IC 型: 13000 元/台 IC(D) 型: 23900 元/台

2. FYC 系列俯卧式多功能腰椎治疗床: 屈膝俯卧位牵引、捶击、热疗一体化, 颈牵、下肢摇摆。

II型: 9850 元/台 IIIA 电动型: 13900 元/台 IIIA(D) 型: 29000 元/台

3. JQY 系列多功能颈椎牵引治疗仪: 颈牵、电针、热疗一体化。

I 型: 5800 元/台 I(B) 型: 12600 元/台 I(A) 型: 8800 元/台 I C 家用型: 520 元/台

二、RLY-A 系列 BH 型中频热场针灸按摩仪

该系列产品均为电脑程控, I 型产品具有人工针灸的各种针法及按摩手法, 手法逼真、柔和、深沉, 力度等同人工。中频波渗透性强, 可调节较深层次的穴位及病灶处。III型和VI型增设远红外线热疗、药物离子导入, 配有与人体各部位相吻合的药物模具。主治: 风湿病、腰椎间盘突出症、颈椎病、骨质增生、关节炎、急慢性扭拉伤、偏瘫肢体恢复等。

I 型: 6000 元/台 III型: 9000 元/台(双功能型) VI型: 12000 元/台(双功能智能型)

三、其它设备

1. XN 头脑检查治疗仪 IIIA 型 2960 元/台 2. GZ 骨质增生药物电泳治疗仪 IIIA 型 3260 元/台

3. FD 风湿治疗仪 IIIA 型 2880 元/台 4. DJS 胆结石治疗仪 IIIA 型 3380 元/台

邮购办法: (1) 邮局, 银行汇款均可, 款到后立即发货。 (2) 厂家销售, 所售产品保修壹年, 长期维修。 运费保险费由我方负责。 (3) 面向全国常年办理邮购, 欢迎来函来电索取资料。 公司地址: 北京广外大街荣丰 2008- B2 楼 22 层 F02 通信及邮局汇款地址: 北京市海淀区中关村南大街 12 号 128 信箱京华行公司 邮编: 100081 联系人: 徐照 电话: 010- 66031777 手机: 13901040602, 13910097637 银行汇款户名: 北京市京华行科贸有限责任公司 开户行: 北京建行玉泉路分理处 帐号: 2630017010